М. А. Остапенко

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

ВЫУЧИТЬ ТАБЛИЦУ УМНОЖЕНИЯ? ЭТО ПРОСТО!

Приёмы быстрого запоминания

Интересные и полезные игры на цветной вклейке

БОНУС: 2 ОБУЧАЮЩИЕ ЗАКЛАДКИ

ЛИТЕРА

Остапенко М. А.

О-76 Выучить таблицу умножения? Это просто! — СПб.: Издательский Дом «Литера», 2009. — 64 с.: ил. — (Серия «Начальная школа»).

ISBN 978-5-94455-715-5

ISBN 978-5-94455-715-5

© Остапенко М. А., 2007
© Издательский Дом «Литера», 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

Умножение — это просто! Умножение — это просто? Умножение — это просто...

Прочитайте эти фразы с разными интонациями. Какие ассоциации при этом возникают у вас?

Если вы взяли в руки эту книгу, то, вероятно, хотите помочь своему ребёнку освоить таблицу умножения, чтобы *«его не бросало в дрожь, когда надо что-то умножить»*, чтобы *«всё было просто и естественно»*.

Предлагаемая в книге система изучения таблицы умножения позволит ребёнку самому построить таблицу Пифагора, самому «открыть» переместительный закон умножения, увидеть простоту и красоту таблицы умножения. С детства нам известно, что «всё гениальное — просто!». Эта книга предназначена для совместной работы взрослого и ребёнка. Ни в одном школьном учебнике по математике нет такого подхода к изучению таблицы умножения. Поэтому, даже если ваш ребёнок познакомился в школе с умножением, но испытывает трудности в запоминании таблицы умножения или отказывается её заучивать, предложите ему построить *свою* таблицу и разместить её там, где он занимается. Пусть он постоянно к ней обращается (пока учится во 2—3-м классах). Приглашайте в гости одноклассников и предлагайте детям различные игры с числами. В игре процесс запоминания ускоряется. Играйте всей семьёй, но *играйте, а не экзаменуйте.*

Помните!

• Вам предлагается система из 12 занятий. Все они взаимосвязаны между собой. Занятия можно повторять, но не пропускать.

• Переходить к изучению умножения можно только тогда, когда ребёнок научился складывать числа в пределах 100 и освоил приём сложения с переходом через десяток.

• Не торопитесь, не сравнивайте одного ребёнка с другим. Каждый ребёнок учится по-своему, в своём темпе. Главное, чтобы в нём не угасло желание познавать!

• Выполнив все задания, оформите их вместе с ребёнком в альбом или папку, сохраните их — это поможет ему в дальнейшей учёбе.

• Для удобства работы все методические рекомендации даны мелким шрифтом. Они предназначены для взрослых.

Чтобы занятия были не только познавательными, но и увлекательными, на цветной вклейке вы найдёте игры («Искатели драгоценностей», «Цветные бусинки», «Строим город», «Автогонки», «Бег с препятствиями»), а также таблицу Пифагора, приёмы быстрого запоминания умножения на 9, две *полезные* закладки для книг.

ЗАНЯТИЕ ПЕРВОЕ

Ц е л ь: настроить ребёнка на новую игру — «Путешествие в Пифагорию»; помочь осмыслить значение слова «закономерность».

Здравствуй, друг!

Мы отправимся сегодня в путешествие по удивительной стране Пифагории. Названа она так в честь древнегреческого учёного и философа Пифагора. Жил он два с половиной тысячелетия назад.

Эта страна находится в Мире чисел. Представь себе, что каждое число — это человечек, у которого есть друзья и знакомые. Числа живут по своим законам, у них своя работа, свои увлечения и игры. Мир чисел огромен и бесконечен. В нём много интересного, удивительного и красивого.

Если путешествие по стране Пифагории тебе понравится, то ты сможешь его продолжить, читая новые книги о числах, узнавая о других странах этого мира. Путешествовать в Мире чисел тебе поможет наука Математика, потому что именно математики изучают законы и свойства чисел.

Итак, в путь!

Сколько лет растёт это дерево? (20)

«1» — 2

«3» — 2

«6» — 2

1 + 1 + 3 + 3 + 6 + 6 = 20

Придумай

Играя

Фантазируя

с**А**мостоятельно

Горы

Озёра

Реки

дол**И**ны

пол**Я**

Всё это будет твоя страна...

Ты любишь играть? В книге даны игры жителей страны Пифагории. Играй в них чаще!

Какие цифры ты видишь?

Игра «Слова»

1. Напиши красиво слово «закономерность». Из букв этого слова составь другие слова. Сколько слов получилось? Какое слово самое короткое? Какое самое длинное?

2. Среди этих слов, вероятно, есть слова «закон» и «мера».

3. Замени слово «закон» близкими по смыслу словами. Какие законы ты знаешь?

4. Подбери родственные слова к слову «мера». Объясни значение каждого из этих слов.

Сколько лет жирафу?

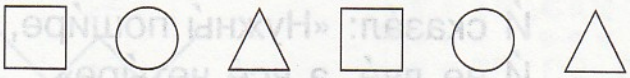
ЗАНЯТИЕ ВТОРОЕ

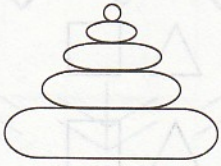
Ц е л ь: показать разнообразие закономерностей вокруг: в природе, предметах и т. д.

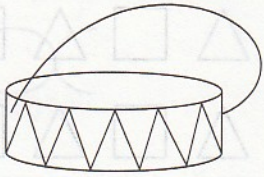
ИЩЕМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Задание 1. Как ты понимаешь слово «закономерность»?

Задание 2. Рассмотри рисунки.

1) 

2) 

3) 

Какие закономерности ты обнаружил?

Задание 3. Приведи примеры закономерностей.

1) В природе: утро → день → вечер → ночь → ...

весна → лето → осень → зима → ...

семечко → росток → растение → ...

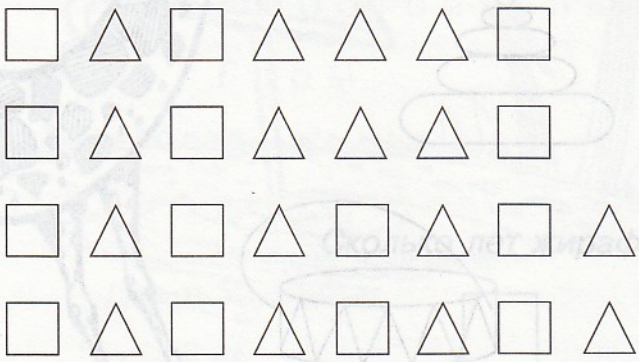
Далее продолжи сам.

2) В музыке: в песне есть куплеты и припев. Каждый куплет поют на один и тот же мотив.

Приведи свои примеры.

3) Перепиши в тетрадь стихотворение С. Я. Маршака «Слон» из книги «Детки в клетке». Обозначь ударные слоги квадратиками, а безударные слоги — треугольниками.

Да́ли ту́фельку слону́,
Взя́л он ту́фельку одну́
И́ сказа́л: «Нужны́ поши́ре,
И́ не две́, а все́ четы́ре».



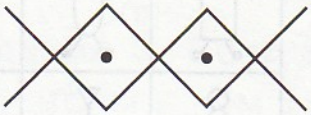
А что получается в других стихотворениях?

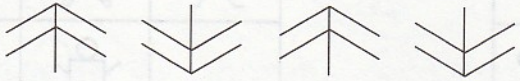
ЗАНЯТИЕ ТРЕТЬЕ

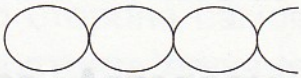
Ц е л ь: способствовать развитию познавательной деятельности ребёнка, научить анализировать и строить графические изображения, числовые ряды, таблицы. Развивать умение действовать по образцу и помочь ребёнку проявить личную инициативу.

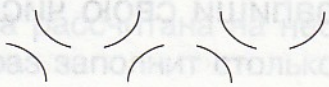
Жители Пифагории — геометрические фигуры, числа. Закономерности, существующие в этой стране, изучает наука Математика.

Задание 1. Нарисуй в тетради и продолжи узоры.

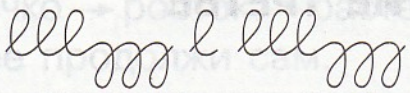
1) 

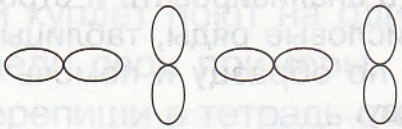
2) 

3) 

4) 

5)

6) 

7) 

Задание 2. Придумай и нарисуй свои узоры.

Задание 3. Найди закономерность и продолжи ряд чисел:

1) 1, 2, 3, 4...

2) 10, 20, 30...

3) 2, 4, 6, 8...

4) 11, 22, 33...

5) 5, 10, 15...

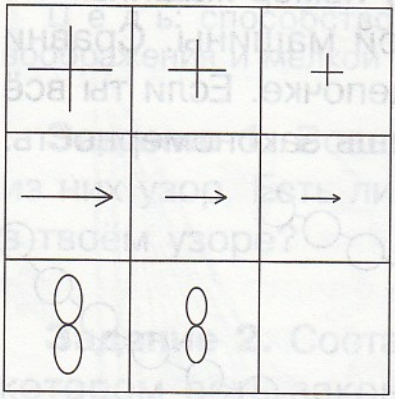
6) 1, 22, 333...

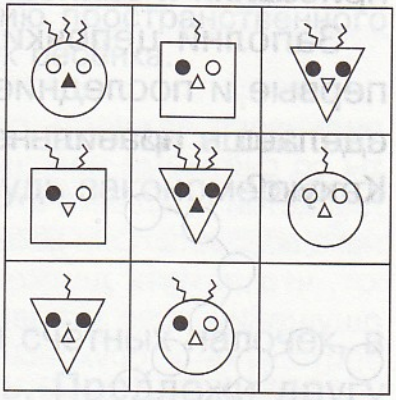
7) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}...$

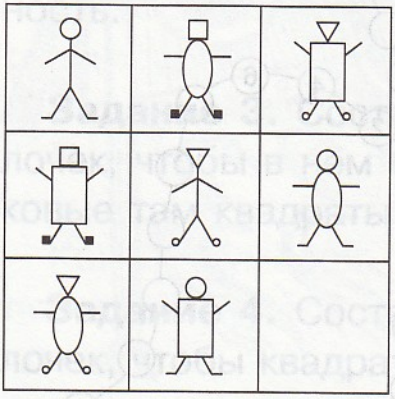
Задание 4. Придумай и запиши свою числовую закономерность.

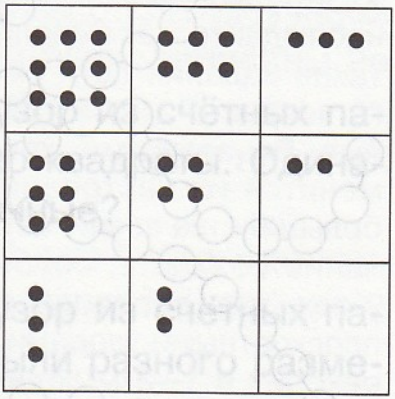
Игра «Поиск девятого»

Рассмотри таблицы и заполни пустые клеточки так, чтобы не нарушить закономерности.







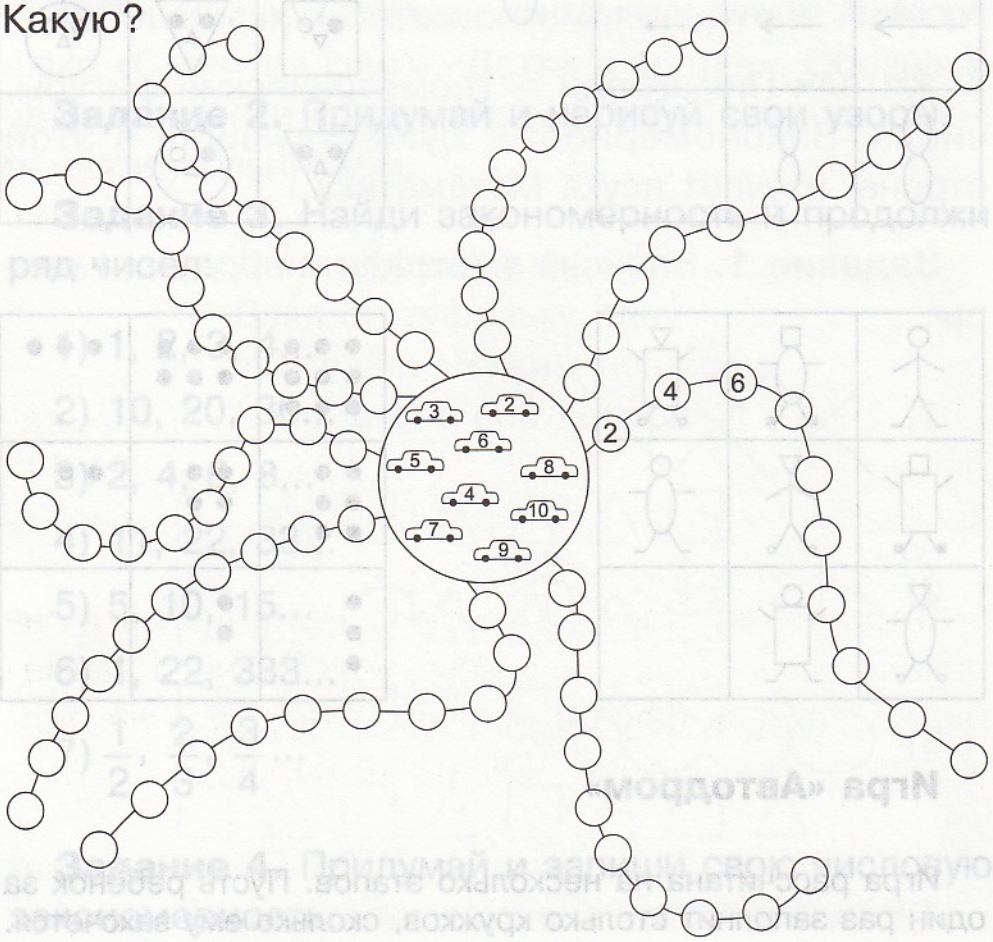


Игра «Автодром»

Игра рассчитана на несколько этапов. Пусть ребёнок за один раз заполнит столько кружков, сколько ему захочется.

Перед тобой 9 машин и маршруты их движения. Выбери любую машину и маршрут для неё и напиши её номер в первом кружке выбранной дороги. Надо заполнить все остальные кружки, всякий раз прибавляя к записанному числу номер машины.

Заполни цепочки для каждой машины. Сравни первые и последние числа в цепочке. Если ты всё сделаешь правильно, то увидишь закономерность. Какую?



ЗАНЯТИЕ ЧЕТВЁРТОЕ

Ц е л ь: способствовать развитию пространственного воображения и мелкой моторики рук ребёнка.

Задание 1. Возьми счётные палочки и составь из них узор. Есть ли какая-нибудь закономерность в твоём узоре?

Задание 2. Составь узор из счётных палочек, в котором есть закономерность. Предложи другу продолжить твой узор, соблюдая эту закономерность.

Задание 3. Составь такой узор из счётных палочек, чтобы в нём были только квадраты. Одинаковые там квадраты или различные?

Задание 4. Составь такой узор из счётных палочек, чтобы квадраты в нём были разного размера, но сторона самого большого квадрата не должна состоять больше, чем из 10 палочек.

Задание 5. Построй квадрат со стороной, равной одной палочке. Следующий квадрат — со сто-

роной две палочки. Ещё один составь со стороной 3 палочки. Продолжи построение квадратов, не нарушая закономерности. Сколько счётных палочек ты использовал для одной стороны самого большого квадрата?

Иногда взрослые недооценивают важность работы со счётными палочками для детей младшего школьного возраста. Они забывают, что память движений, ощущений ярче и сильнее зрительной и слуховой памяти. Включая в активную работу руки, мы сразу активизируем мышление. Понаблюдайте, как выполняют такие задания дети разного возраста и даже взрослые. Вы заметите, как изменится их настроение. У большинства возникает желание созидать, особенно у тех, кто, справившись с плоскостными узорами, переходит в 1—3-м заданиях к объёмным. Задания 4-е и 5-е можно выполнять на полу, если нет большого стола. Вместо счётных палочек можно использовать спички.

Сколько человек в экипаже этой ракеты?

ЗАНЯТИЕ ПЯТОЕ

Ц е л ь: научить чертить квадраты с заданной стороной на бумаге в клетку.

Трудно строить квадраты из счётных палочек? Хочется продолжить работу завтра, но надо убирать всё со стола?

Хочется сохранить своё «творение», чтобы показать его друзьям в школе или во дворе? Как это сделать?

А как сохранились до наших дней открытия учёных разных времён? Правильно, они были записаны на папирусе, глиняных табличках, бересте, бумаге.

Попробуй и ты свои узоры из счётных палочек зарисовать на бумаге.

Как ты думаешь, на какой бумаге это сделать легче, на бумаге для рисования или на бумаге в клетку?

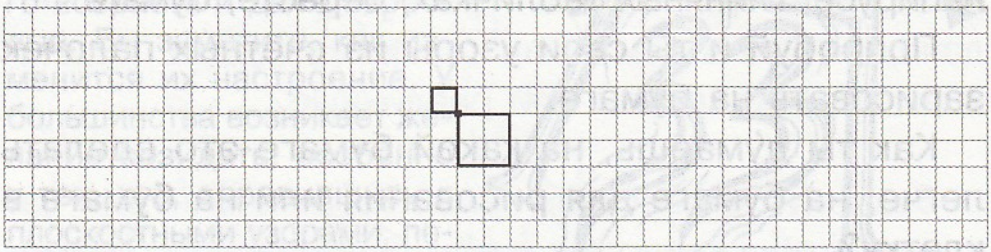
Задание. Возьми большой лист бумаги в клетку. Если такового не найдётся, можно склеить 2 двойных листа из обычной ученической тетради в клетку. Но склеивать надо очень аккуратно, так,

чтобы один лист был точным продолжением другого. На этом большом листе бумаги ты построишь таблицу Пифагора. Постарайся строить её очень аккуратно, тогда ты сможешь увидеть, как она красива. А если повесишь её потом в своём рабочем уголке, где ты делаешь уроки, таблица всегда будет помогать тебе. Только не торопись.

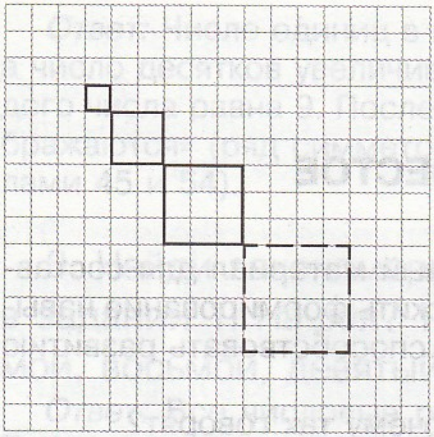
Итак, начинаем строить.

Положи перед собой подготовленный лист. В левом верхнем углу обведи простым карандашом одну клеточку. Получился квадрат со стороной, равной одной клеточке.

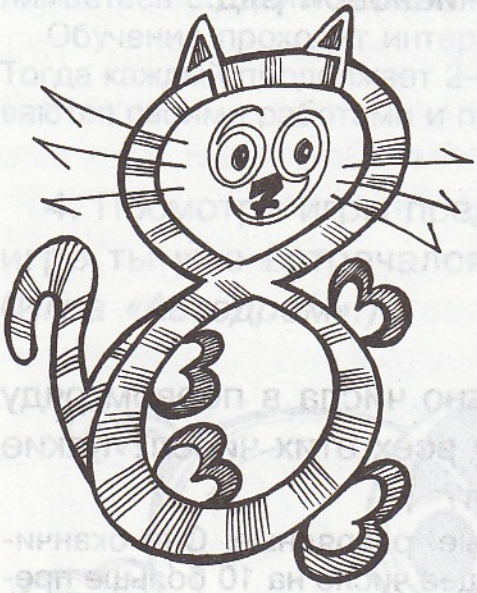
Выдели правую нижнюю вершину этого квадрата. Построй квадрат со стороной 2 клетки так, чтобы выделенная вершина первого квадрата была левой верхней вершиной второго квадрата. Вот так:



Продолжи узор. Догадался, какой следующий квадрат? Если нет, посмотри на картинку на странице 19. Продолжай, но не спеши. Черти аккуратно, по линейке. Последним пусть будет квадрат со стороной 10 клеток.



Проверь, чтобы сторона каждого следующего квадрата была на одну клеточку больше стороны предыдущего. На что похож получившийся узор?



Вычисли номер квартиры, в которой живёт эта кошка.

В начальной школе на уроках математики ученики очень мало чертят: 1—3 отрезка за урок, и то не каждый раз. В результате многие дети испытывают затруднения при выполнении этого задания. Но без труда не вытащишь и рыбку из пруда, гласит русская пословица. Покажите ребёнку более удобный способ черчения квадратов: выделить точками вершины, соединить их по линейке.

Обратите его внимание, что каждый следующий квадрат чертить легче предыдущего, хотя сторона квадрата увеличивается. В итоге у него должно появиться умение чертить. Даже Незнайка понял, что «каждому делу учиться надо».

ЗАНЯТИЕ ШЕСТОЕ

Ц е л ь: подготовить справочный материал для составления таблицы Пифагора; продолжить формирование навыка сложения однозначных чисел, способствовать развитию «математической зоркости».

Повторение — мать учения. Почему так говорят?

Задание 1. Продолжи числовой ряд:

1) 10, 20, 30, 40...
2) 9, 18, 27, 36...
3) 8, 16, 24, 32...
4) 7, 14, 21, 28...
5) 6, 12, 18, 24...

Задание 2.

1. Рассмотри внимательно числа в первом ряду (задание 1). Что общего у всех этих чисел? Какие закономерности ты нашёл?

Ответ: Все числа двузначные, разрядные. Они оканчиваются нулём. Каждое следующее число на 10 больше предыдущего. Число единиц в каждом числе равно 0, а число десятков увеличивается на один.

2. Рассмотри числа второго ряда (задание 1). Какие здесь закономерности?

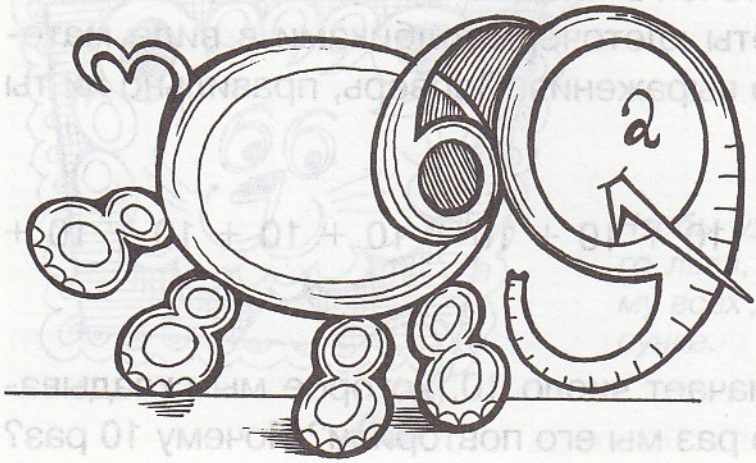
Ответ: Число единиц в каждом из них уменьшается на 1, а число десятков увеличивается на один. Сумма цифр каждого числа равна 9. После числа 45 цифры «зеркально отображаются» (ряд симметричен, ось симметрии между числами 45 и 54).

3. Найди закономерность в расположении рядов в задании 1. Нашёл? Теперь запиши шестой, седьмой, восьмой, девятый и десятый ряды.

Ответ: Все числовые ряды вместе составляют таблицу Пифагора, но говорить об этом ребёнку ещё рано. Первое задание можно сделать в несколько заходов, если вы занимаетесь с одним ребёнком.

Обучение проходит интереснее, когда детей несколько. Тогда каждый продолжает 2—3 ряда, а потом дети обмениваются своими работами и проверяют, что сделали другие.

4. Посмотри игры предыдущих занятий. В какой игре ты уже встречался с этими рядами чисел? (*Игра «Автодром».*)



Сколько лет слону?

Задание 3.

Ц е л ь: познакомить с новой формой записи суммы одинаковых слагаемых с помощью знака умножения.

Посмотри на узор, получившийся на бумаге. Это 10 человечков выстроили свои дома по порядку. Каждому человечку столько лет, сколько клеточек в квадрате. Давай посчитаем, сколько лет каждому. Отдавая дань уважения, начнём с самого старшего.

Поверни свой лист так, чтобы в левом верхнем углу был квадрат со стороной 10 клеточек. Посмотри на самый большой квадрат. Сколько лет человечку, живущему в нём? Сосчитай, сколько клеточек в этом квадрате. Расскажи, как ты считал. Давай посчитаем клеточки столбиками. Сколько столбиков в этом квадрате? Правильно, 10. А сколько клеточек в каждом столбике? Давай запишем подсчёты клеточек столбиками в виде математического выражения. Проверь, правильно ли ты записал:

$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 100.$

Что обозначает число 10, которое мы складываем? Сколько раз мы его повторили? Почему 10 раз?

Очень длинное получилось выражение. А знаешь ли ты, как записать его короче?

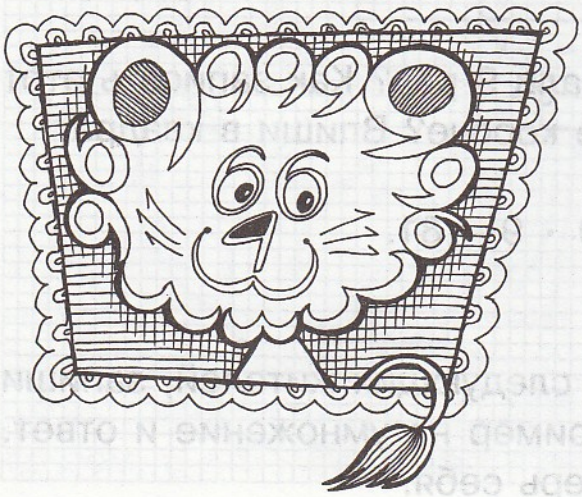
Математики предлагают такую запись:

$$10 \cdot 10 = 100.$$

Её можно прочитать так: «Десять умножить на десять, получится сто». Или: «По десять взяли десять раз, получили сто».

Запиши это выражение в самом большом квадрате. Выдели ответ.

Наблюдайте, как ребёнок подсчитывает клеточки. Наберитесь терпения и ждите результата, даже если он будет считать каждую клеточку и ставить в ней точку. Не все дети сразу могут считать группами. Если ребёнок даёт ошибочный ответ, предложите сосчитать ещё и ещё раз, пока он не назовёт число 100. Обязательно порадуйтесь, когда ответ будет правильным. Только после этого, если он не догадается сам, можно показать ему счёт десятками.



Чтобы узнать вес этого льва, вычисли сумму всех девяток на рисунке.

ЗАНЯТИЕ СЕДЬМОЕ

Ц е л ь: вычислить значения квадратов всех однозначных чисел и объяснить ребёнку конкретный смысл действия умножения.

На предыдущем занятии мы определили возраст только одного жителя, самого старшего. А как же остальные? Определи возраст остальных жителей. Ты помнишь, как это делать? Сколько клеточек в следующем квадрате со стороной 9 клеточек? Считай клеточки столбиками. Как записать результат? Проверь, правильно ли это сделано ниже:

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 81.$$

Почему 9 складывали 9 раз? Как записать этот пример на сложение короче? Впиши в квадрат:

$$9 \cdot 9 = 81.$$

Выдели ответ.

Сосчитай возраст следующих жителей, запиши в каждый квадрат пример на умножение и ответ. Уже сосчитал? Проверь себя.

$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 8 \cdot 8 = 64$

$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 7 = 49$

$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \cdot 6 = 36$

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 5 = 25$

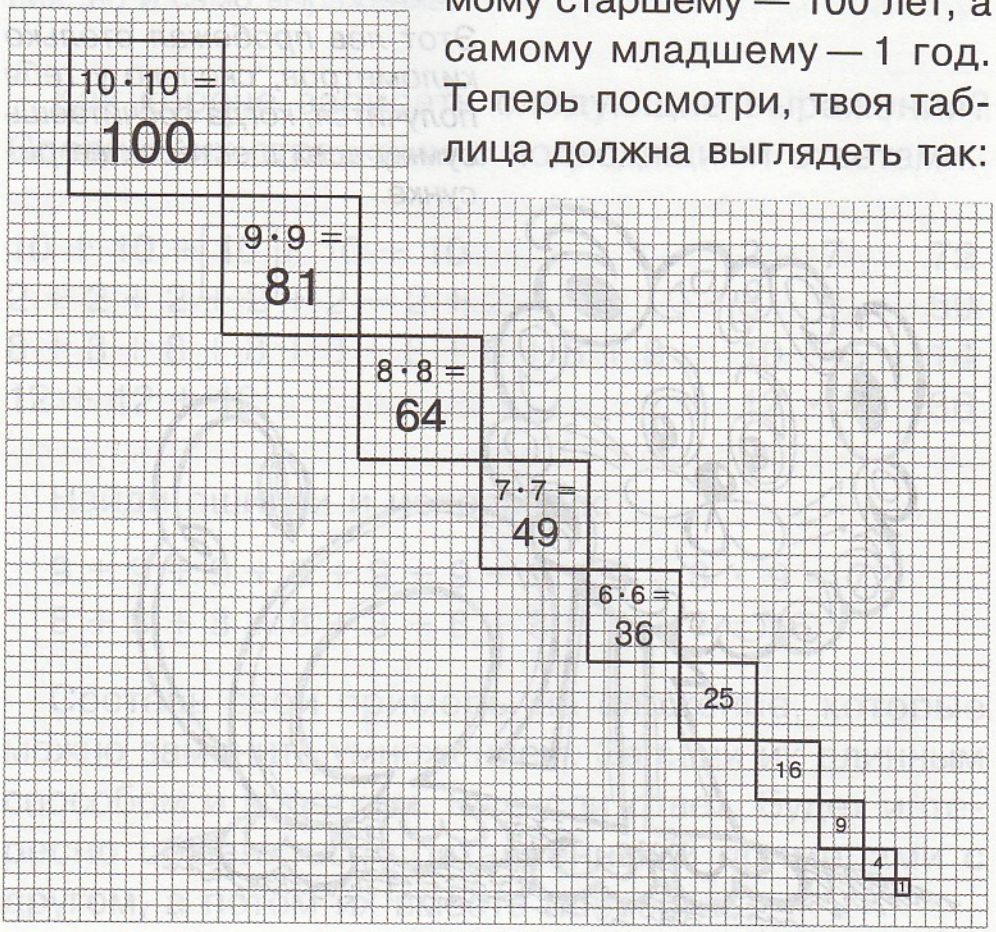
$4 + 4 + 4 + 4 = 4 \cdot 4 = 16$

$3 + 3 + 3 = 3 \cdot 3 = 9$

$2 + 2 = 2 \cdot 2 = 4$

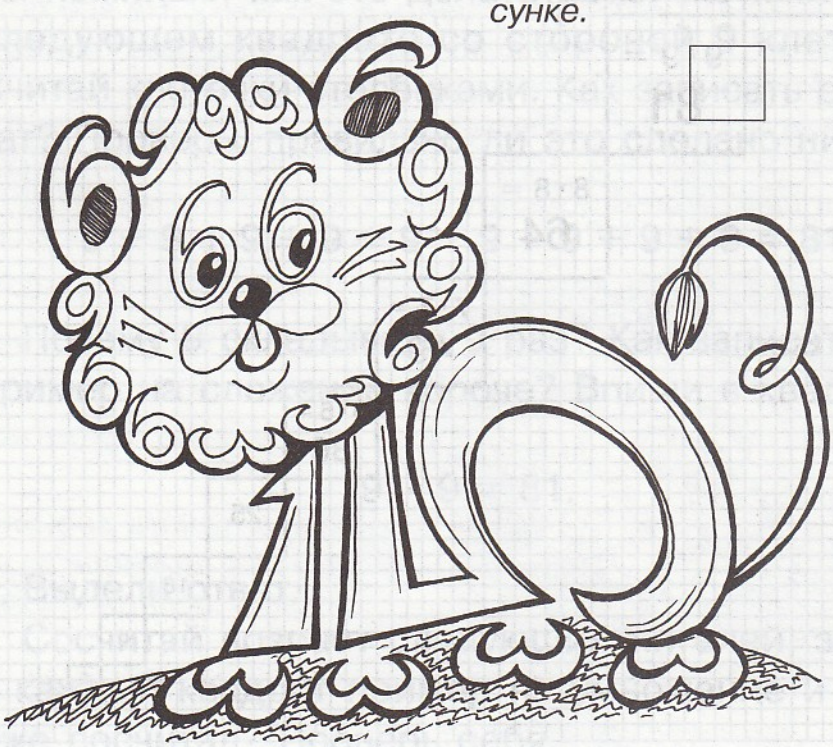
1

Ура! Мы узнали, что самому старшему — 100 лет, а самому младшему — 1 год. Теперь посмотри, твоя таблица должна выглядеть так:



Особенностью данной системы изучения таблицы умножения является заучивание квадратов однозначных чисел в период знакомства с самой таблицей. Так как на каждом следующем занятии придётся прочитывать эти выражения не один раз, таблица квадратов выучивается сама собой и сохраняется в памяти надолго. В курсе «Алгебра» ученики 7—9-х классов постоянно будут её применять. Чаще всего проблемы с алгеброй возникают у тех ребят, которые не знают таблицы умножения. Незнание таблицы умножения создаёт основные трудности в усвоении математики, начиная с 4-го класса.

Этот лев пробежал столько километров, сколько у тебя получится, когда сосчитаешь сумму всех шестёрок на рисунке.



ЗАНЯТИЕ ВОСЬМОЕ

Ц е л ь: показать связь между действиями сложение и умножение; познакомить с новыми словами — «множитель» и «произведение»; обратить внимание ребёнка, что произведением называют не только результат действия умножения, но и само выражение.

Как короче записать следующие выражения? Соедини их стрелками с подходящими ответами.

10 + 10 + 10 + 10 + 10	2 · 7	72
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2	8 · 9	50
8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8	10 · 5	14
12 + 12 + 12	12 · 3	36

Найди ошибки и исправь их:

9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 8 · 9 = 72

8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 8 · 7 = 55

Составь свои примеры на сложение, которые можно заменить умножением. Запиши их длинным способом и коротким. Вычисли ответ. Будет интересно обменяться составленными примерами с другом, а потом их вместе проверить.

Сделаем вывод: сумму одинаковых слагаемых можно заменить... Чем?

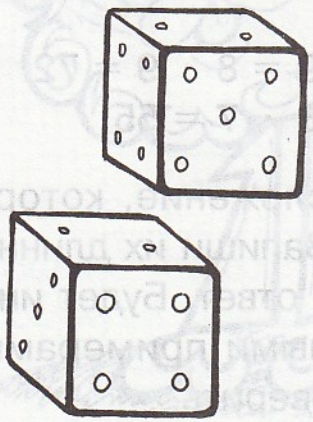
Сравним действие сложение и действие умножение.

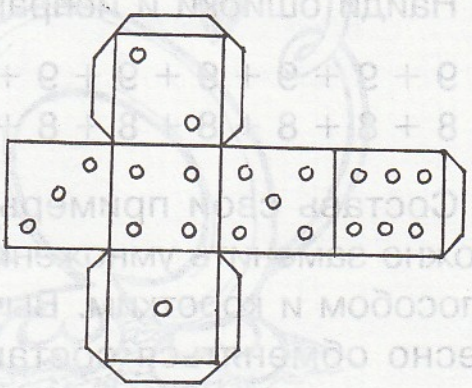
СУММА				
9	+	9	=	18
слагаемое		слагаемое		сумма

ПРОИЗВЕДЕНИЕ				
9	·	2	=	18
множитель		множитель		произведение

Игра «Кубики»

Возьми два игральных кубика. Брось их. На одном кубике число показывает первый множитель, на другом — второй множитель. Запиши выражение, используя умножение, и вычисли результат, заменив произведение суммой. (Кубик можно сделать самим из бумаги — посмотри на рисунок.)



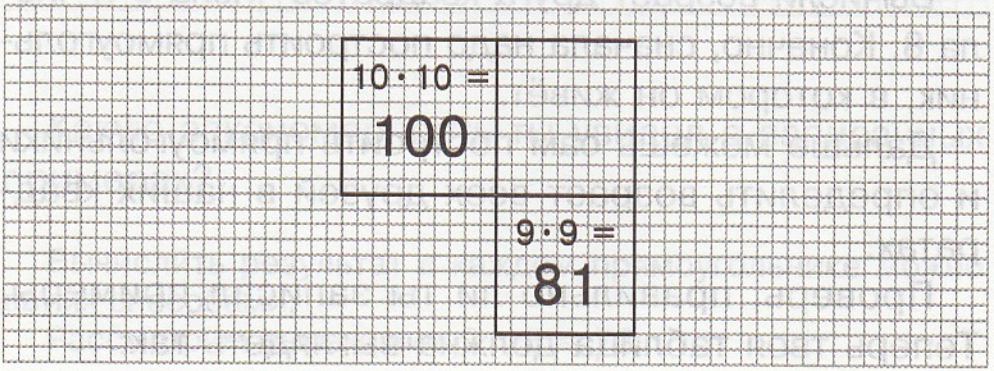


ЗАНЯТИЕ ДЕВЯТОЕ

Ц е л ь: продолжить «строительство» таблицы Пифагора; познакомить ребёнка с понятием «квадрат числа».

Посмотри на свою таблицу. Прочитай все примеры в квадратах. Ведь это не простые квадраты, в каждом из них живёт человечек. Дружно живут человечки. Любят ходить друг к другу в гости. И у каждого из двух квадратов есть один общий друг. Хочешь познакомиться с ними?

Продолжи верхнюю сторону самого большого квадрата и правую сторону следующего квадрата, то есть квадрата со стороной 10 клеточек и квадрата со стороной 9 клеточек. Дальше будем их называть «квадрат числа 10» и «квадрат числа 9».



Какая фигура получилась? Чем она отличается от квадрата? Сколько же лет человечку, живущему в этом прямоугольнике? Как можно сосчитать число клеточек?

Давай посчитаем столбиками. Сколько клеточек в одном столбике? Сколько таких столбиков? Как записать это примером на сложение? Правильно ли это записано ниже?

$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 90.$

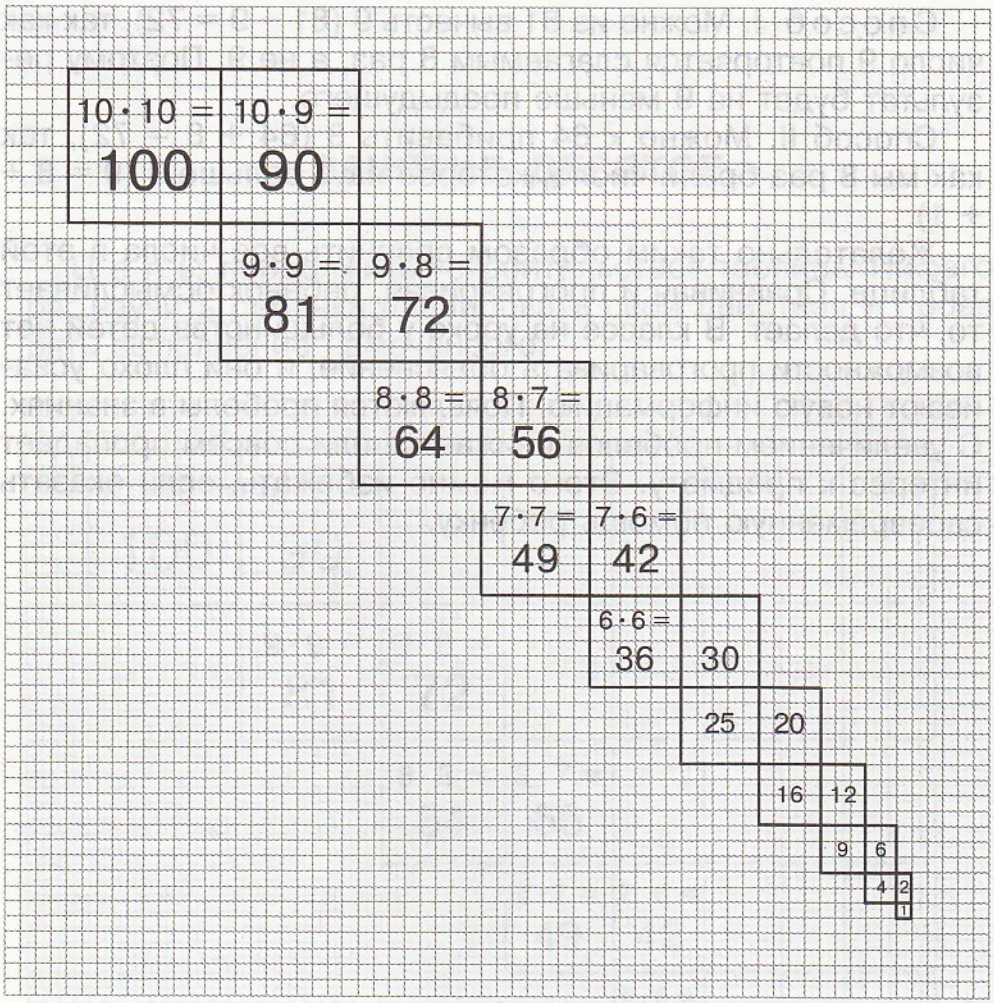
Каким примером на умножение можно заменить эту сумму? Почему $10 \cdot 9 = 90$? Какое число мы складываем? Сколько раз мы берём по 10? Что обозначает в произведении первый множитель — 10?

Что обозначает второй множитель — 9? Впиши в прямоугольник пример на умножение и выдели ответ.

Вычисли возраст друга квадратов числа 9 и числа 8. Конечно, сначала надо построить прямоугольник, в котором он живёт.

Дальше можешь сам построить прямоугольники и определить возраст всех друзей в наших квадратах.

Проверь, правильно ли ты записал примеры. Теперь твоя таблица должна выглядеть так:



Какую закономерность ты увидел в записанных примерах?

Вычислить результат в каждом прямоугольнике можно двумя способами.

Рассмотрим выражение 9 · 8 = 72.

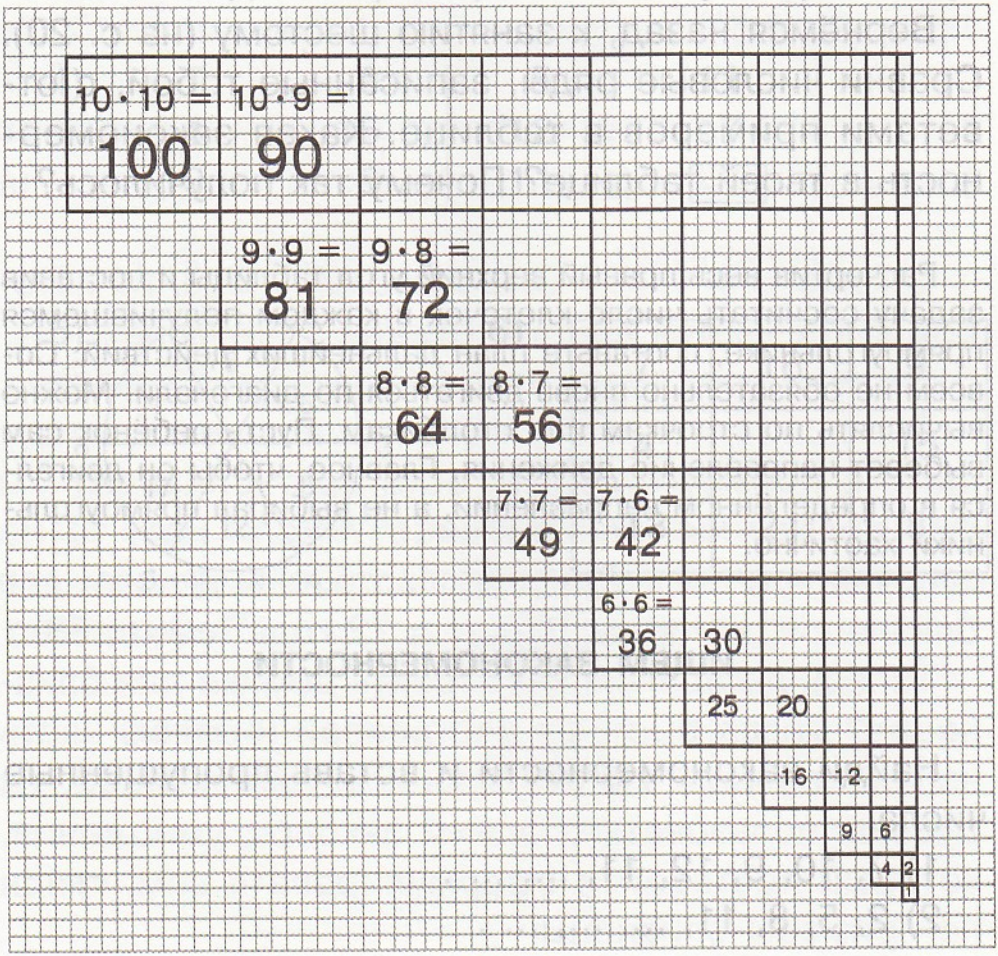
Способ I. Можно из 81 вычесть 9 (81 − 9 = 72), так как число 9 повторяется слагаемым 8 раз, а не 9. Поэтому результат будет на 9 меньше предыдущего.

Способ II. Можно к 64 прибавить 8 (64 + 8 = 72), так как мы 8 раз брали число, которое на 1 больше 8 (9 = 8 + + 1).

Желательно таким образом сравнить все числа в этой таблице. Сравнивая и проговаривая, ребёнок осмысливает то, что делает. В классе на уроке у большинства детей нет возможности проговаривать объяснение, и они плохо усваивают новую информацию. Появляются пробелы в знаниях. С увеличением пробелов снижается или совсем пропадает интерес к предмету. Этого можно избежать, если оказать своевременную помощь ребёнку.

ЗАНЯТИЕ ДЕСЯТОЕ

Ц е л ь: продолжить «строительство» таблицы Пифагора; научить ребёнка планировать свои действия и проверять выполнение намеченного.



Правда, хорошо иметь друзей? И у человечков, живущих в прямоугольниках, тоже есть друзья. И каждый живёт в своём прямоугольнике.

Построй эти прямоугольники. Построил? Теперь твоя таблица выглядит так, как на с. 33.

Давай сосчитаем, сколько лет каждому жителю, и узнаем, есть ли одногодки. Запиши в каждом пустом прямоугольнике пример и выдели ответ.

Вернёмся назад, к занятию шестому (на с. 20). Сравни числовые ряды, записанные тобой, с ответами примеров в таблице. Какая закономерность в твоей таблице? Почему так получилось?

Расчертив весь правый верхний угол таблицы и поставив задачу сосчитать число клеточек в каждом получившемся прямоугольнике, составьте план дальнейших действий. Совсем не обязательно вновь двигаться по диагонали. Можно вычислять по строчкам или столбикам. Пусть ребёнок сам выберет направление движения. Главное, чтобы он двигался в определённом направлении, а не выбирал прямоугольники хаотично.

ИЩЕМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Найди закономерности и вставь пропущенные числа.

1) 7, 10, 9, 12, 11, ..., ...

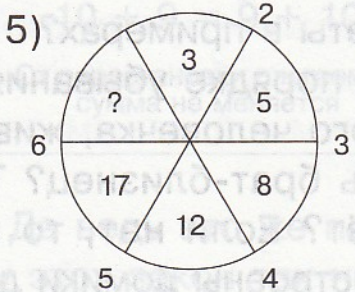
2) 2, 5, 8, 11, ..., ..., ...

3)

4)

7	9		5	11
4	15		12	7
13	8		11	

5)



6)

7	16	9
4		15
13	21	8

ЗАНЯТИЕ ОДИННАДЦАТОЕ

Ц е л ь: помочь ребёнку сформулировать переместительный закон умножения.

Посмотри на свою таблицу. Нашёл одногодков? Проверь себя, вот они:

$4 \cdot 4 = 16$	$6 \cdot 6 = 36$	$6 \cdot 4 = 24$	$6 \cdot 2 = 12$	$2 \cdot 9 = 18$
$8 \cdot 2 = 16$	$9 \cdot 4 = 36$	$8 \cdot 3 = 24$	$3 \cdot 4 = 12$	$3 \cdot 6 = 18$

С каких они улиц? Есть ли такая улица, на которой встречаются все эти ответы в примерах?

Запиши всех одногодков в порядке убывания.

Знаешь ли ты, что у каждого человечка, живущего в прямоугольнике, есть брат-близнец? Ты уже догадался, где он живёт? Если нет, то не огорчайся и посмотри, где построены домики для близнецов, которым 90 лет и 72 года (см. с. 33).

Теперь догадался, как строить домики для близнецов? Тогда быстрее достраивай нижнюю часть нашей таблицы. Но не торопись. Заполняя её, ты будешь пользоваться одним законом умножения, который постарайся сформулировать сам, глядя на примеры-близнецы.

Поздравляю тебя, ты полностью построил всю таблицу Пифагора! А закон, который помог быстро заполнить нижнюю часть таблицы, сформулировал?

Если не смог, то не огорчайся.

Посмотри внимательно на двух братьев-близнецов. Уважая старших, запишем эти два примера так: $10 \cdot 9 = 90$ и $9 \cdot 10 = 90$. Почему их называют близнецами? Чем они похожи? Чем отличаются?

Сравни сложение и умножение:

СЛОЖЕНИЕ	УМНОЖЕНИЕ
$10 + 9 = 9 + 10$	$10 \cdot 9 = 9 \cdot 10$
От перестановки слагаемых сумма не меняется	От перестановки множителей произведение не меняется

Да ведь это же переместительный закон! Почему этот закон так называется? Что означает «переместить»?

ЗАНЯТИЕ ДВЕНАДЦАТОЕ

Ц е л ь: познакомить с действием деления, с названием компонентов и результата действия деления, с взаимосвязью действий умножения и деления.

Таблица Пифагора заполнена полностью (чтобы проверить себя, ты можешь найти на цветной вклейке игру «Строим город» и сравнить со своей таблицей). С её помощью ты сможешь перемножить 2 любых числа. В самой таблице есть много интересных закономерностей. «Это удивительный Мир чисел, играть с которыми можно очень долго. Но хочется познакомить тебя ещё с одним математическим действием, обратным действию умножения.

Игра «Подбери па́ры»

белый — чёрный

сладкий — ...

маленький — ...

открыть — закрыть

налить — ...

уйти — ...

узкий — ...

толстый — ...

умный — ...

плохой — ...

лечь — ...

любить — ...

плакать — ...

молчать — ...

Придумай сам подобные пары слов.

Игра «Отгадай число»

Смотри на таблицу Пифагора.

Задумали число, умножили его на 5 и получили 20. Какое число задумали?

$$\boxed{?} \cdot 5 = 20$$

Найди в таблице Пифагора этот пример. Какое число спряталось в «окошечке»?

Продолжаем путешествовать по таблице Пифагора.

Число 4 умножили на какое-то число и получили 28. На какое число умножили 4?

$$4 \cdot \boxed{?} = 28$$

Попробуй сам составить подобные задачи. Но лучше путешествовать по таблице Пифагора с другом.

Стоп! Внимание!

$7 + \boxed{?} = 10$	$x + 8 = 12$
$\boxed{?} = 10 - 7$	$x = 12 - 8$
$\boxed{?} = 3$	$x = 4$

Вычитание — действие, обратное сложению. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.

Мы уже дважды пользовались сравнением сложения и умножения, сравним эти действия и сейчас.

$7 \cdot \boxed{?} = 42$	$x \cdot 6 = 48$
$\boxed{?} = 42 : 7$	$x = 48 : 6$
$\boxed{?} = 6$	$x = 8$

Деление — действие, обратное умножению. Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.

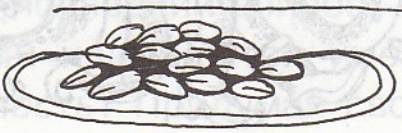
Каким знаком обозначается действие деления? Подумай, ведь ты давно был знаком с делением, только не знал раньше, как это действие обозначается. Ещё до школы, когда ты едва научился

считать, мама, давая тебе конфеты или печенье, говорила: «Поделись с братом (сестрой, папой, бабушкой, дедушкой)». И как они были рады, когда ты делился с ними! Ты старался всегда разделить поровну, как герои этих задач:

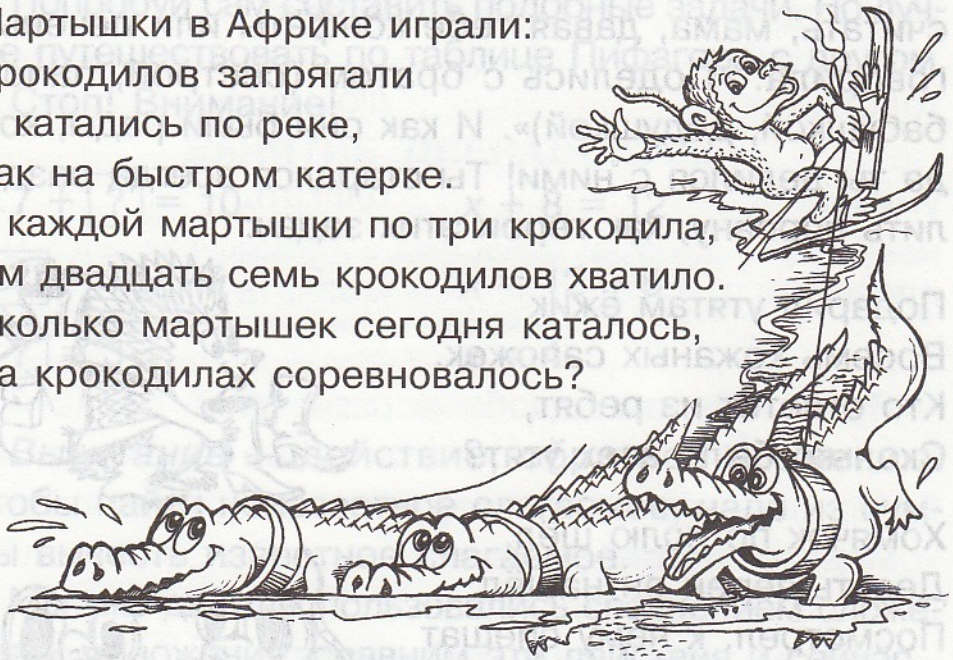
Подарил утятам ёжик
Восемь кожаных сапожек.
Кто ответит из ребят,
Сколько было всех утят?

Хомячок по полю шёл,
Десять зёрен он нашёл.
Посмотрел: к нему спешат
Двое маленьких мышат.
Возле них остановился
И находкой поделился.
Десять зёрен на двоих
Поделил он в тот же миг.
(Сколько получил каждый?)

Мышка зёрна собрала,
Восемнадцать принесла.
По три зёрнышка носила,
Сколько раз она ходила?

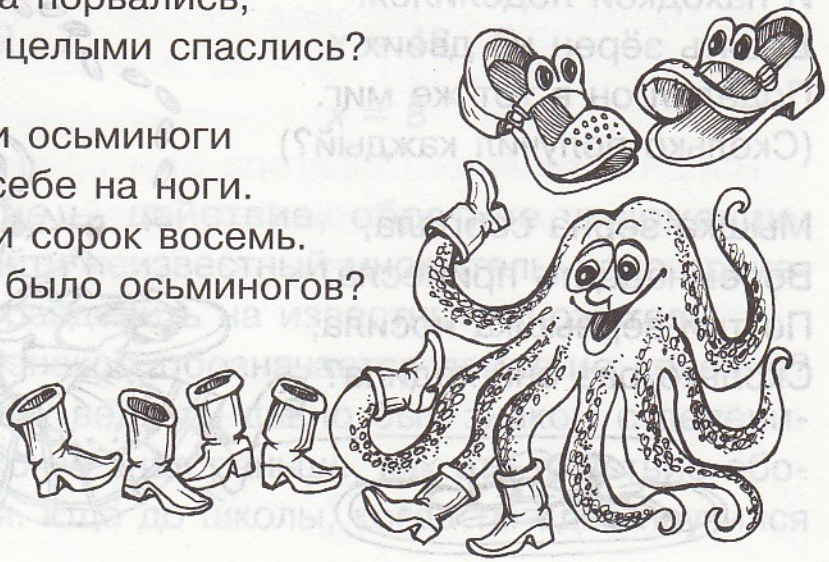


Мартышки в Африке играли:
Крокодилов запрягали
И катались по реке,
Как на быстром катерке.
У каждой мартышки по три крокодила,
Им двадцать семь крокодилов хватило.
Сколько мартышек сегодня каталось,
На крокодилах соревновалось?



Двенадцать новеньких сандалий
В лес из дома убежали.
Половина порвались,
Сколько целыми спаслись?

Заказали осьминоги
Сапоги себе на ноги.
Получили сорок восемь.
Сколько было осьминогов?



Справился с задачами? Молодец!

Каждое число — это человечек. Вот трое выстроились в ряд и стали выполнять одну работу: делить.

Первый говорил: «Дели — моё». Второй говорил: «Дели — тель». А третий: «Часть — моё, часть — моё, часть — моё...»

Но говорил третий человечек так быстро, что всем слышалось: «Частное».

ЧАСТНОЕ

8	:	4	=	2
делимое		делитель		частное

И последний вопрос. А почему числа при вычитании называются *уменьшаемое*, *вычитаемое*, *разность*? Придумай своё объяснение.

Во время первого знакомства с делением, при решении задач лучше использовать счётный материал (палочки, кружки́ и т. п.). Решив задачу на палочках, посмотрите соответствующее выражение в таблице Пифагора. Придёт время, и ребёнок сам перестанет использовать счётный материал в процессе выполнения заданий, но при знакомстве с новым действием он необходим.

Когда вы вводите новые термины, приучайте ребёнка осмысливать незнакомые слова: искать ассоциации по звучанию, написанию, отдельным частям слова. Так легче строится образ слова, и оно входит в активный словарь ребёнка.

Обратите внимание ребёнка на суффикс **-тель** (води**тель,** учи**тель,** носи**тель,** писа**тель,** дея**тель** и т. п., множи**тель,** дели**тель**).

Дорогой друг!

Вот и подошло к концу наше путешествие по интересной стране Пифагории. Ты узнал её законы и познакомился с её жителями. Теперь с тобой остаётся таблица Пифагора и замечательные игры страны Пифагории. Играй! Познавай! Радуйся новым знаниям!

Для формирования навыка табличного умножения и деления необходимы тренировки. Закон перехода количества в качество работает везде и всегда. Но тренировочные упражнения, так же как и познание нового материала, приносят чувство удовлетворения лишь тогда, когда видишь результат. В правилах большинства игр оговаривается подведение итогов. Хорошо бы их записывать, например в «Книгу личных рекордов».

Часть из предложенных игр можно купить в магазине. Однако игры, которые ребёнок сделал сам или совместно с родителями, берегутся, передаются младшим детям, приносят больше радости, чем покупные. Эта радость совместной работы бесценна, прочувствуйте её!

ИГРЫ СТРАНЫ ПИФАГОРИИ

Домино

Вырежи из плотной бумаги карточки и красиво напиши на них выражения в левой части и числа — в правой части. Дальше играй по правилам домино.

21 : 7 · 2	24	9 · 4	4	5 · 7	7	72 : 8 · 3	54
6 · 4	3	36 : 9	20	35 : 5	56	27 : 3 · 6	42
24 : 8	12	4 · 5	80	7 · 8	8	54 : 9 · 7	49
3 · 4	2	20 · 4	10	56 : 7	16	42 : 6 · 7	28
12 : 6	18	80 : 8	30	8 · 2	1	49 : 7 · 4	14
2 · 9	9	10 · 3	5	16 : 16	72	28 : 4 · 2	21
18 : 2	36	30 · 6	35	1 · 72	27	14 : 2 · 3	6

Например:

21 : 7 · 2	24	6 · 4	3	24 : 8	12	3 · 4	2
12 : 6	18	2 · 9	9	18 : 2	36	и т. д.	

Цветной паркет

Первый этап: до изучения таблицы умножения.

Ц е л ь: помочь ребёнку освоить счёт группами.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Постройте на плотной бумаге или картоне такую таблицу и возьмите прозрачную бумагу (кальку). Наложите прозрачную бумагу на таблицу и попросите ребёнка аккуратно закрасить каждую:

- *вторую* клеточку, читая число, записанное в таблице (2, 4, 6 и т. д.). (Интересно, на какой строчке ребёнок заметит, что легче закрашивать столбиками, так как все числа стоят друг под другом?) Что общего у всех чисел, записанных в одном столбике?
- *третью* клеточку;
- *четвёртую* и т. д.

Полученные цветные таблицы сохраните, они пригодятся на следующих этапах игры. Перед раскрашиванием расскажите такую сказку.

* * *

В каждом домике жителя страны Пифагории есть квадратная комната с цветным паркетом из ста плиток. У Двоечки плитки чередуются: белая, оранжевая, белая, оранжевая... (Раскрась паркет так, как в доме у Двоечки.) *У Троечки паркет другой: плитки — белая, белая, жёлтая, белая, белая, жёлтая...* У Четвёрочки каждая четвёртая плитка — зелёная, у Пятёрочки каждая пятая — голубая, у Шестёрочки каждая шестая — синяя, у Семёрочки каждая седьмая — фиолетовая, у Восьмёрочки каждая восьмая — коричневая, у Девяточки каждая девятая — серебряная.

Всего получится 8 разных «паркетов». У кого меньше всего цветных плиток? Сколько их?

Второй этап: заучивание таблицы умножения.

Ц е л ь: заучивание таблицы умножения и соответствующих случаев деления.

Начертите таблицу 10 × 10 такого же размера, но без чисел. Таблицу с числами разрежьте на отдельные карточки. Предложите ребёнку выбрать карточки с числами заучиваемой таблицы и выложить их на цветной паркет (надеюсь, вы его сохранили). Выкладывая карточку, ребёнок проговаривает соответствующее выражение из таблицы умножения. Убирать карточки желательно в обратном порядке, называя пример на деление. Один тайм — одна таблица — 10 чисел.

	2		4		6		8		10
	12		14		16		18		20
	22		24		26		28		30
	32		34		36		38		40
	42		44		46		48		50
	52		54		56		58		60
	62		64		66		68		70
	72		74		76		78		80
	82		84		86		88		90
	92		94		96		98		100

Умножение на 2

		3			6		9	
	12			15		18		
21			24			27		30
		33			36		39	
	42			45		48		
51			54			57		60
		63			66		69	
	72			75		78		
81			84			87		90
		93			96		99	

Умножение на 3

			4			8		
	12				16			20
			24			28		
	32				36			40
			44			48		
	52				56			60
			64			68		
	72				76			80
			84			88		
	92				96			100

Умножение на 4

Многим детям нравится делать это задание на время, фиксируя результаты и ставя личные рекорды.

При выкладывании и сборе карточек с одновременным проговариванием примеров синхронизируется работа обоих полушарий головного мозга, усиливается кровоснабжение клеток мозга, поэтому внимательно следите за самочувствием ребёнка. Если ему трудно работать с 10 числами, то уменьшите их количество (возьмите 5—7 чисел). Лучше меньше, но ежедневно, чем много и один раз.

Третий этап: умножение и деление без помощи таблицы.

Ц е л ь: формирование навыка устного умножения и деления в пределах 100.

Если ребёнок уже научился быстро и без ошибок расставлять все 10 карточек на цветном паркете, предложите ему усложнить задание: расставляя карточки, проговаривать примеры на внетабличное умножение. Количество карточек можно постепенно увеличивать, а можно оставить прежним, но начинать занятие надо с разных чисел (например: 27, 30, 33, 36, 39...). Убирая карточки, проговариваем примеры на деление.

На третьем этапе целесообразнее проговаривать математические выражения так: «28 — это 2 умножить на 14 или 14 умножить на 2», а собирая карточки, постарайтесь составить два примера на деление (28 : 2 = 14, 28 : 14 = 2).

В школе недостаточно внимания уделяется развитию математической зоркости. Выясните среди своих друзей и знакомых, какой самый трудный пример в таблице умножения? Какой пример чаще всего «выпадает» из памяти? Практика показывает: 8 · 7, но ведь его легко запомнить в другом порядке: 56 = 7 · 8.

Четвёртый этап: совмещение паркетов.

Ц е л ь: подготовка к вычислению наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного нескольких натуральных чисел.

Для совмещения паркетов можно использовать цветные паркеты, сделанные на первом этапе. Можно предложить сделать новую раскраску, представив, что два заказа надо совместить (например, для чисел 2 и 3). Тогда часть плиток будет двухцветная. Какие это плитки? Сравните расположение этих плиток с другими паркетами. Почему так получилось?

Постепенно можно перейти к совмещению трёх паркетов.

В 5—6-х классах некоторые ученики испытывают большие трудности при сокращении дробей и приведении их к общему знаменателю. Они не видят общих множителей. Эта игра позволит избежать подобных проблем.

Бег с препятствиями

(таблица умножения на 2)

Для игры понадобятся игровое поле (см. цветную вклейку), фишки и игральный кубик. Играют от 2 до 4 человек.

В лесной школе на полянке зайчата бегали наперегонки. Бежать можно было только по тропинкам: жёлтой, зелёной, синей, красной в указанном направлении от кустика к кустику. Под некоторыми кустиками лежали морковки. На морковках за-

писаны примеры. Если зайчонок правильно решал пример, то ему разрешалось бежать дальше по зелёной стрелке, если ошибался — то по жёлтой. Если под кустиком не было морковки, то он пропускал ход. В это время бежал другой зайчик. Капуста на финише доставалась тому, кто прибегал первым. По синей тропинке разрешалось бежать только тогда, когда зайчонок мог ответить на дополнительный вопрос: «На какое число надо умножить 3 (4), чтобы получить 9 (16)?» При нарушении правил игры зайчонок должен бежать по ближайшей красной стрелке.

Цветные бусинки

Девочки делали бусы из бусинок 4 цветов (красного, жёлтого, голубого и фиолетового). Маша соединяла их в пары. Нарисуй все возможные пары.

	К	Ж	Г	Ф
К				
Ж				
Г				
Ф				

Даша выбрала свои любимые цвета (красный и жёлтый) и добавила к ним по 1 бусинке. Нарисуй её бусы.

	К	Ж	Г	Ф
КК				
КЖ				
ЖЖ				

Наташа сделала цепочку из 4 красных бусинок. Затем стала в каждой следующей цепочке заменять красную бусинку на жёлтую. Нарисуй, как получилось у Наташи.

Саша попросила у Маши готовые пары бусинок и соединила их. Нарисуй Сашины варианты.

	ЖГ	КГ	КФ
КК			
КЖ			

Катя пришла последняя, оставались только красные и жёлтые бусинки. Она хотела их соединить по 5, но бусинок было мало. Она сделала только 4 цепочки: 5 красных, 4 красные + 1 жёлтая, 3 красные + 2 жёлтые, 6 красных. Нарисуй их.

Пришли мальчики и решили сосчитать, сколько бусинок у каждой девочки? Сколько бусинок красных? жёлтых? голубых? фиолетовых?

Женя любила сказки. Она предложила ребятам представить, что бусинки превратились в алмазы. Красная — 2 алмаза, жёлтая — 3 алмаза, голубая — 5 алмазов, фиолетовая — 7 алмазов. Цена цепочки определялась произведением чисел. Сколько стоила каждая цепочка?

Когда ребята вычислили, стоимость каждой цепочки, то обнаружили, что все числа — из таблицы Пифагора. Так ли это? (См. цветную вклейку.)

Игра рассчитана на группу детей. Каждый выполняет задание одной из девочек, но в 2 этапа: а) рисует бусинки; б) считает количество алмазов. Дети проверяют работу друг друга. Если все задания выполняет один ребёнок, то пусть он делает их в несколько приёмов. Эта игра готовит ребёнка к теме, изучаемой в 5—6 классах: «Разложение числа на простые множители».

Искатели драгоценностей

Первый этап

Ц е л ь: выучить все числа, являющиеся значениями табличных случаев умножения.

В игре принимают участие от 2 до 5 человек. До начала игры дети выбирают понравившийся вариант игры:

- собрать как можно больше камней за определённое время;
- собрать как можно больше камней разных цветов;
- собрать как можно больше камней за определённое число ходов.

Один играющий становится *хранителем драгоценностей*. Остальные — *искателями драгоценностей*.

В каждой пещере находятся драгоценные камни того цвета, какого цвета кодовый замок. Чтобы открыть кодовый замок, искатель сначала запоминает, а затем с закрытыми глазами называет все числа, записанные на замке, от меньшего числа к большему (прямой порядок). За каждое следующее задание он получает драгоценный камень от хранителя драгоценностей, который читает задание и следит за правильностью его выполнения:

- перечислить числа на кодовом замке в обратном порядке;
- назвать числа в первом столбике;
- назвать числа во втором столбике;

• назвать числа в третьем столбике;
• назвать числа по одной из диагоналей.

Как только допущена ошибка, искатель открывает глаза и выходит из этой пещеры. Если в игре принимают участие 2 человека, то они меняются ролями; если больше двух — то искателем становится другой участник игры.

Второй этап

Ц е л ь: выучить табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления.

Набрав драгоценные камни нескольких цветов, искатели собираются в «зале драгоценностей». Здесь они могут обменяться друг с другом камнями. Хранить всегда легче меньшее количество камней. Но обмен может быть только равноценный. Например: 8 красных камней можно поменять на 4 оранжевых или 2 зелёных, так как $2 \cdot 4 = 4 \cdot 2 = 1 \cdot 8$. Стоимость камней можно суммировать и обменивать на более дорогие. Например: 3 зелёных камня и 6 голубых можно обменять на 6 фиолетовых, так как $4 \cdot 3 + 5 \cdot 6 = 7 \cdot 6 = 42$. Выигрывает тот, у кого останется меньше камней. Хранитель камней следит за правильностью обмена и имеет право за определённую работу награждать драго-

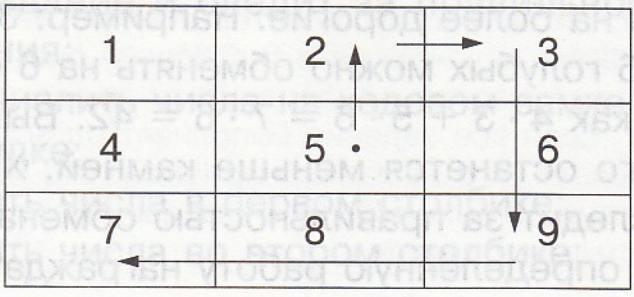
ценными камнями. Работой считается составление 4—6 примеров на умножение или деление и их правильное решение. Хранитель также имеет право подарить драгоценный камень искателю, если хочет ему помочь.

Современные дети рано привыкают пользоваться различными пультами. Порой они, ещё не различая цифр, правильно нажимают на кнопки, запоминая их расположение на пульте.

Обратите внимание ребёнка, что расположение чисел в таблицах игры, соответствует порядку кнопок на пульте телевизора или телефоне. Цвета кнопок соответствуют цветам радуги: 1 — красный, 2 — оранжевый, 3 — жёлтый, 4 — зелёный, 5 — голубой, 6 — синий, 7 — фиолетовый, добавлены для 8 — коричневый, для 9 — белый.

Игра способствует развитию зрительной и образной памяти ребёнка на основе тактильной (осязательной), так как первая (красная) клавиша хорошо уже известна детям.

Для развития скорости ориентации в таблицах хорошо помогает игра «Муха». При знакомстве с правилами этой игры ребёнок смотрит на красную таблицу и выполняет команды ведущего. Например: «Муха села на центральную кнопку, поднялась вверх, вправо, на две кнопки спустилась вниз, на две кнопки влево. Где она сейчас?» (*Ответ:* 7.)



Постепенно игра усложняется:

• делаем всё то же самое, но с закрытыми глазами;

• заменяем красный квадрат на оранжевый, оранжевый — на жёлтый и т. д.;

• соединяем по 4 квадрата, то есть получаем квадрат 6 × 6 клеток.

Помните: это игра! Она приносит радость, когда ребёнок чувствует, что может добиться успехов. Предоставьте ребёнку право выбора квадрата, количества квадратов. Не торопите его и не торопитесь сами. Всему своё время.

Использование «зала драгоценностей» поможет ребёнку быстро умножать многозначные числа на однозначное число. Например: 367 · 6 (синяя клавиша, третья кнопка — 18, шестая кнопка — 36, седьмая кнопка — 42). Записываем: 1800 + 360 + 42 = 2202.

Строим город

Найдите игру на цветной вклейке. Вы уже строили Пифагорию сами. Теперь план города поможет вам быстро запомнить все табличные случаи умножения. Разрежьте этот план на отдельные четырёхугольники (дома). Лучше играть вдвоём, но можно и одному. Посмотрите внимательно: на каждом четырёхугольнике с одной стороны записано числовое выражение, а с другой — его значение. Все четырёхугольники трёх цветов: красные квадраты, голубые и зелёные прямоугольники. Если играют 2 человека, то они поровну делят между собой все карточки красного цвета, один

берёт себе все голубые прямоугольники, второй — все зелёные. Все прямоугольники складывают пирамидкой, друг на друга. Строительство начинают с главной улицы: по очереди выкладывают квадраты от большего к меньшему или от меньшего к большему (по договорённости между собой). Каждый прямоугольник — дом. У одного игрока все прямоугольники лежат цветной стороной вверх («стены» дома), у другого — белой («крыша» дома). Первый игрок кладёт цветную карточку и читает выражение, записанное на ней. Второй игрок сверху кладёт «крышу». Если «крыша» соответствует «стенам», то дом считается построенным. Если допущена ошибка, то карточки игроков возвращаются в общую стопку. Задача играющих — научиться «строить город» за наименьшее время, поэтому необходимо фиксировать время начала и конца «строительства».

Автогонки

Для игры понадобятся фишки, игральный кубик и игровое поле (см. цветную вклейку). В игре принимают участие от 2 до 6 человек. Каждый выбирает себе автомобиль (фишку). Бросая поочерёдно кубик, игроки определяют номер своей

стоянки. Затем, вновь бросая игральный кубик, игроки определяют порядок выхода со старта.

Если автомобиль (фишка) попал на жёлтый кружок, то дальше он едет по зелёной или красной дороге.

Автомобиль едет по зелёной дороге, если игрок назвал 2 числа, произведение которых равно номеру стоянки. Если водитель не смог назвать 2 этих числа или допустил ошибку, то он едет по красной дороге.

Если машина попала на красный кружок, то игрок пропускает ход (автомобиль попал в аварию).

Побеждает тот, кто быстрее добрался до финиша.

ОТВЕТЫ

ЗАНЯТИЕ ТРЕТЬЕ:
Игра «Поиск девятого»

ЗАНЯТИЕ ДЕСЯТОЕ:
ИЩЕМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

1) 14, 13.

2) 14, 17, 20.

3) 6, потому что сумма чисел на концах длинных стрелок равна сумме чисел на концах коротких стрелок.

4) 10, потому что сумма первых двух чисел в ряду равна сумме следующих двух чисел в этом ряду.

5) 23, потому что:

$$5 - 3 = 2$$
$$8 - 5 = 3$$
$$12 - 8 = 4$$
$$17 - 12 = 5$$
$$23 - 17 = 6$$

6) 19, потому что второе число в ряду минус третье число в ряду равняется первому числу в ряду.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Занятие первое 5
Занятие второе 9
Занятие третье 11
Занятие четвёртое 15
Занятие пятое 17
Занятие шестое 20
Занятие седьмое 24
Занятие восьмое 27
Занятие девятое 29
Занятие десятое 33
Занятие одиннадцатое 36
Занятие двенадцатое 38
Приложение
Игры страны Пифагории 46
Домино 46
Цветной паркет 47
Бег с препятствиями 52
Цветные бусинки 53
Искатели драгоценностей 56
Строим город 59
Автогонки 60
Ответы 62

"**Начальная школа**" — серия книжек —
Поможет учить малышей и малышек!

ОБ АВТОРЕ

Марина Анатольевна Остапенко — преподаватель математики и методики преподавания математики в Педагогическом колледже № 2 г. Санкт-Петербурга.

В 1996 году на семинаре "Педагогические мастерские" учителя из Франции представили свой подход к изучению таблицы умножения. Тогда и родилась идея создать оригинальную систему изучения таблицы умножения для российских школьников.

Автором также разработаны уникальные познавательные игры, помогающие не только легко выучить таблицу умножения, но и подготовиться к дальнейшему изучению математики.

ISBN 978-5-94455-715-5

www.litera.spb.ru

АВТОГОНКИ

АВТОГОНКИ

СТАРТ

ФИНИШ

УМНОЖЕНИЕ

Знаки произведения: (•) или (×)

ПРОИЗВЕДЕНИЕ

$$\overbrace{a \cdot b}^{} = c$$

ПЕРВЫЙ МНОЖИТЕЛЬ	ВТОРОЙ МНОЖИТЕЛЬ	ПРОИЗВЕ-ДЕНИЕ

$$\underbrace{3 \cdot 2}_{} = 6$$

ПРОИЗВЕДЕНИЕ

Выражение 3 · 2 = 6 можно записать так:

$$3 + 3 = 3 \cdot 2 = 6$$

Примеры:

$2 \cdot 4 = 8$ (2 + 2 + 2 + 2 = 8)

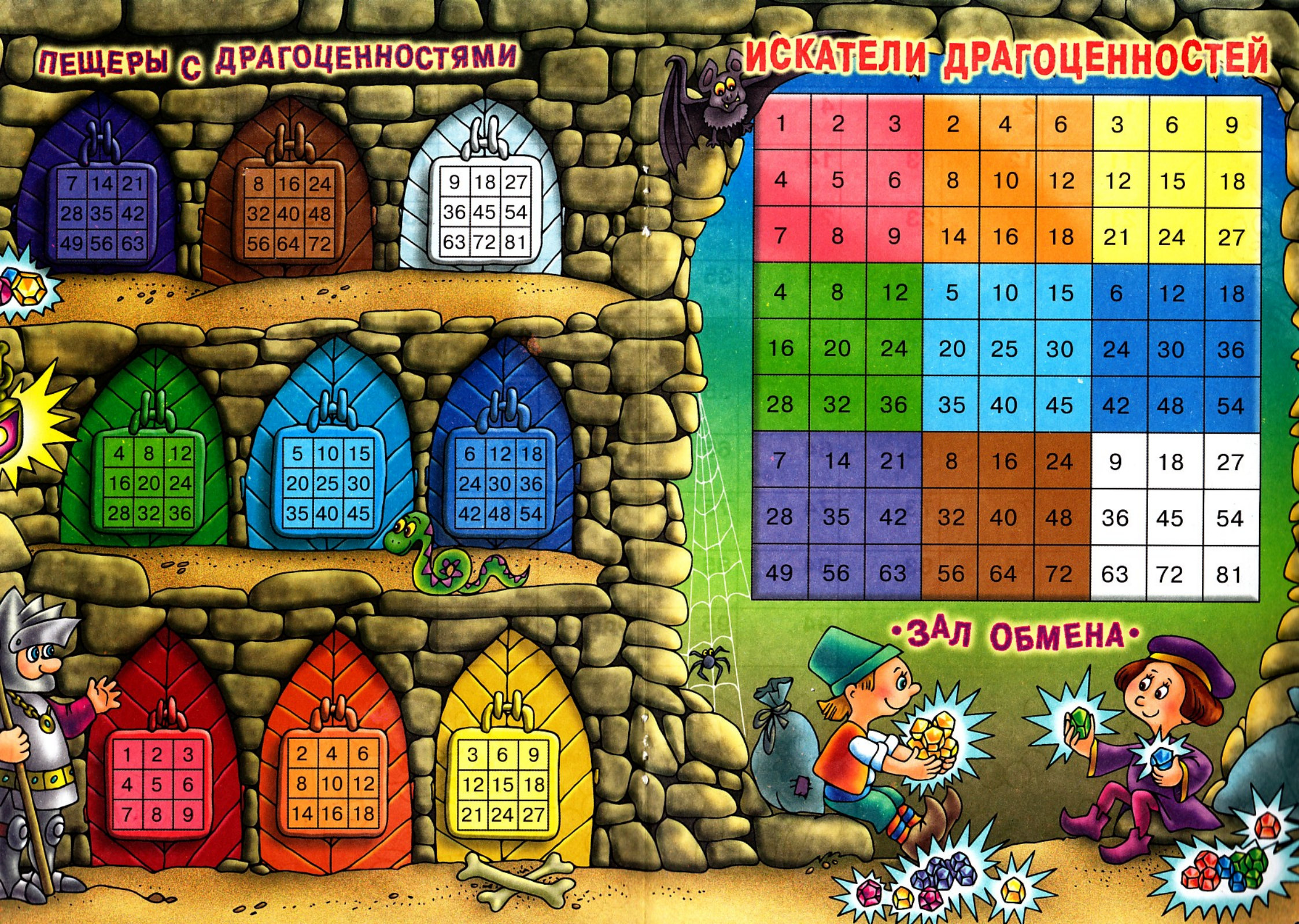
$3 \cdot 5 = 15$ (3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15)

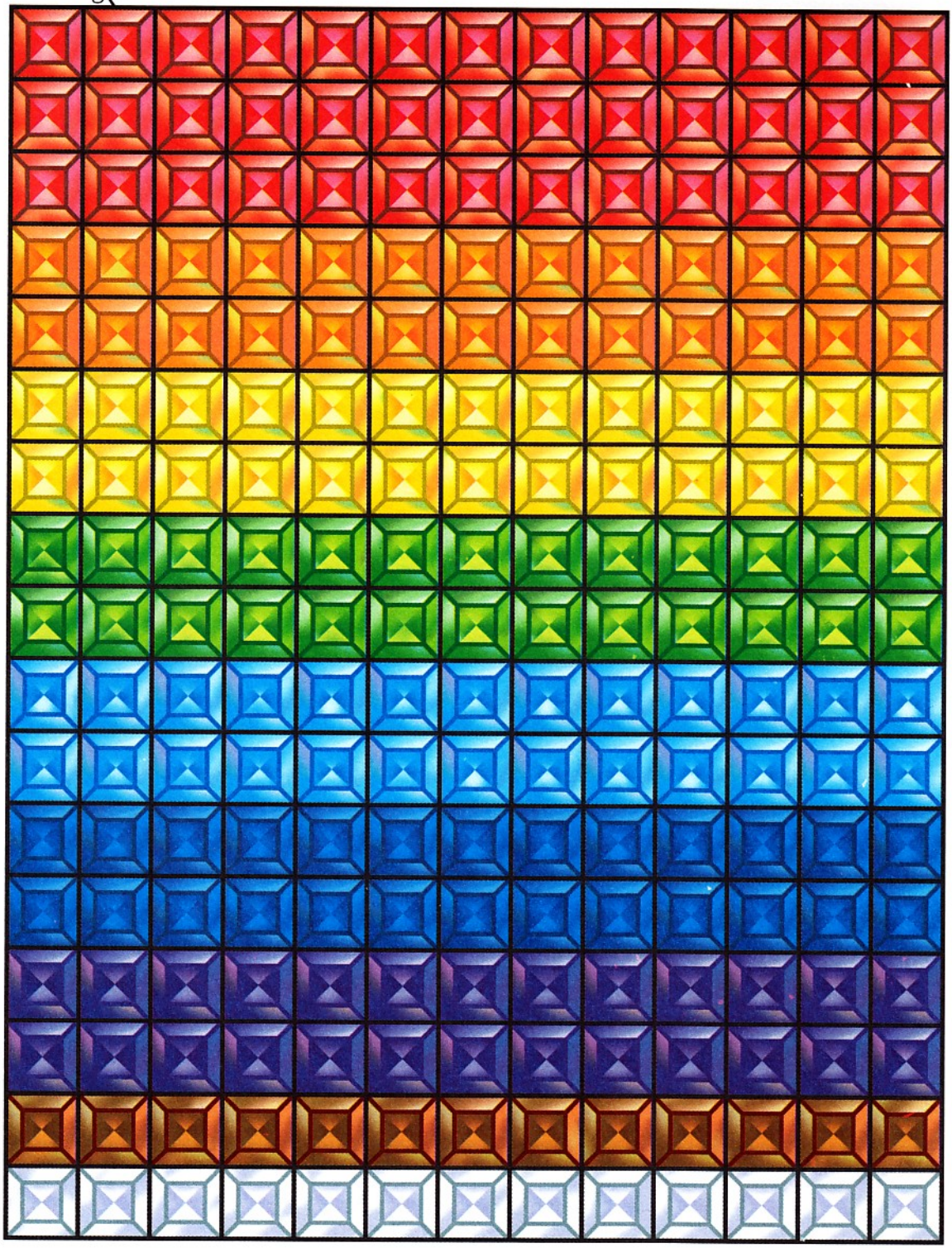
ТАБЛИЦА ПИФАГОРА

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

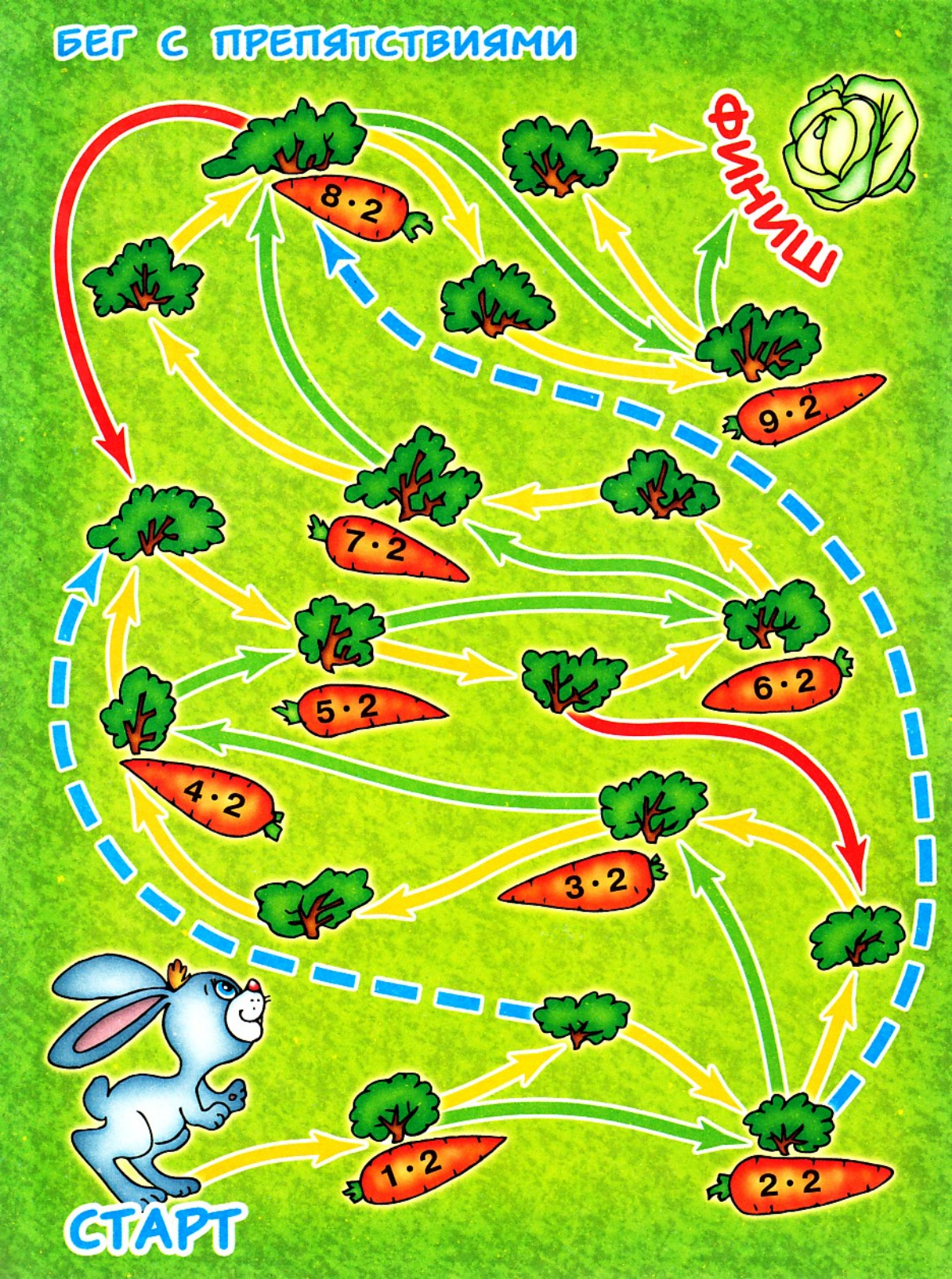
ЦВЕТНЫЕ БУСИНКИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100


ПЕЩЕРЫ С ДРАГОЦЕННОСТЯМИ
ИСКАТЕЛИ ДРАГОЦЕННОСТЕЙ
7 14 21
28 35 42
49 56 63
8 16 24
32 40 48
56 64 72
9 18 27
36 45 54
63 72 81
4 8 12
16 20 24
28 32 36
5 10 15
20 25 30
35 40 45
6 12 18
24 30 36
42 48 54
1 2 3
4 5 6
7 8 9
2 4 6
8 10 12
14 16 18
3 6 9
12 15 18
21 24 27
1 2 3 2 4 6 3 6 9
4 5 6 8 10 12 12 15 18
7 8 9 14 16 18 21 24 27
4 8 12 5 10 15 6 12 18
16 20 24 20 25 30 24 30 36
28 32 36 35 40 45 42 48 54
7 14 21 8 16 24 9 18 27
28 35 42 32 40 48 36 45 54
49 56 63 56 64 72 63 72 81
•ЗАЛ ОБМЕНА•

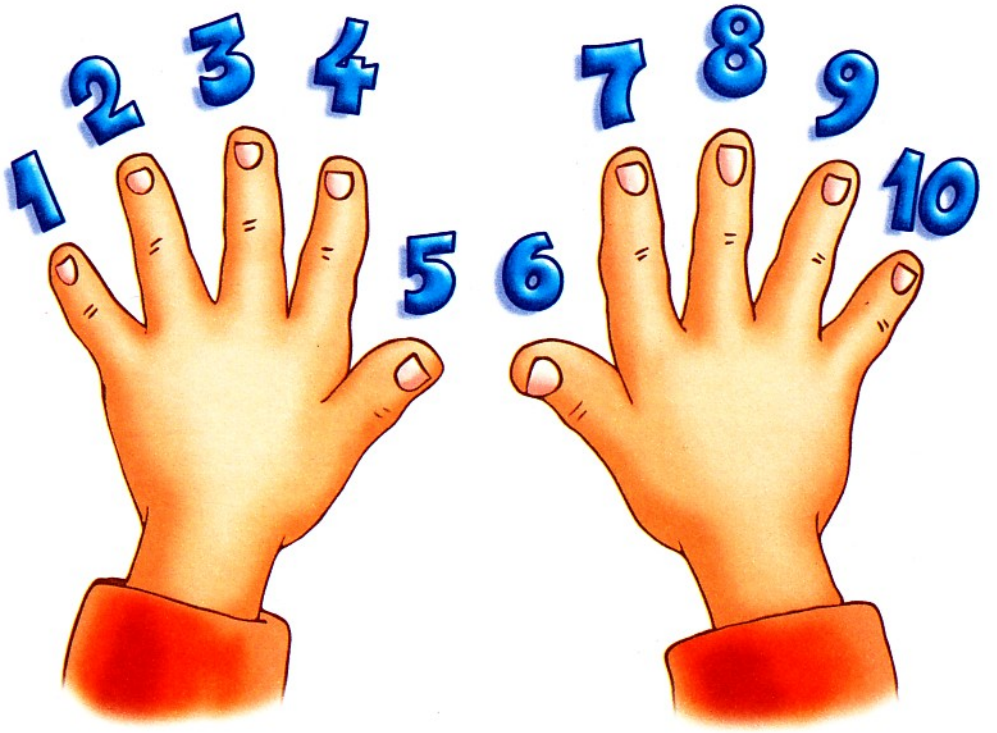


БЕГ С ПРЕПЯТСТВИЯМИ



УМНОЖЕНИЕ НА 9

Положи обе руки на стол и запомни номера пальцев. Чтобы умножить число на 9, достаточно найти палец с таким же номером и сосчитать, сколько пальцев слева и справа от него. Число пальцев слева показывает первую цифру произведения (десятки), а число пальцев справа — вторую цифру (единицы).



Пример 1. $3 \times 9 = 27$, так как слева от третьего пальца находятся 2 пальца (число десятков), а справа — 7 пальцев (число единиц).

Пример 2. $7 \times 9 = 63$, так как слева от седьмого пальца находятся 6 пальцев (число десятков), а справа — 3 пальца (число единиц).

СТРОИМ ГОРОД

10	10·2	10·3	10·4	10·5	10·6	10·7	10·8	10·9	10·10
9	9·2	9·3	9·4	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9.	9·10
8	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	8·10
7	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	7·10
6	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6.	6·7	6·8	6·9	6·10
5	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	5·10
4	4·2	4·3	4·4	4·5	4·6	4·7	4·8	4·9	4·10
3	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9	3·10
2	2·2	2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	2·10
1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·7	1·8	1·9	1·10

СТРОИМ ГОРОД

100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
90	81	72	63	54	45	36	27	18	9
80	72	64	56	48	40	32	24	16	8
70	63	56	49	42	35	28	21	14	7
60	54	48	42	36	30	24	18	12	6
50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
30	27	24	21	18	15	12	9.	6.	3
20	18	16	14	12	10	8	6.	4	2
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1